



# آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو  
وارد صفحه اینستاگرام  
آکادمی تیزلاین شو و از  
محتواهای آموزشی  
رایگان لذت ببر



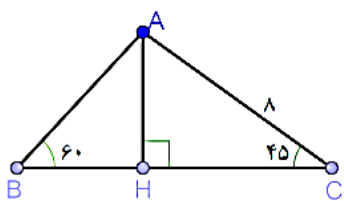
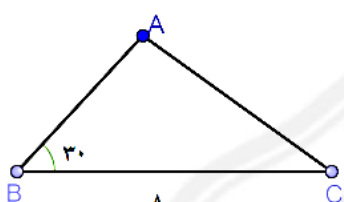
برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه اعداد طبیعی ده رقمی متناهی است</p> <p>ب) <math>R \subset \mathbb{Q} \subset (-2, 1)</math></p> <p>پ) <math>-\frac{3}{2} \in (-3, 2)</math></p> <p>ت) زاویه <math>120^\circ</math> در ربع دوم واقع است</p> <p>ث) همواره <math>\sqrt[n]{a^n} =  a </math></p>
۲	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) اگر <math>A = (-4, 3]</math> و <math>B = (1, +\infty)</math> باشند، کدام گزینه <math>A - B</math> را نشان می دهد؟                  (۱) <math>(-4, 1)</math> (۲) <math>(-4, 1]</math> (۳) <math>(1, 3)</math> (۴) <math>[1, 3)</math></p> <p>ب) در یک دنباله حسابی رابطه <math>t_4 - t_1 = 24</math> برقرار است. قدرنسبت این دنباله کدام است؟                  (۱) ۴ (۲) -۶ (۳) -۴ (۴) ۶</p> <p>پ) کدامیک از اعداد زیر با <math>\sqrt[3]{5}</math> مساوی نیست؟                  (۱) <math>\sqrt[3]{125}</math> (۲) <math>\sqrt[3]{25}</math> (۳) <math>\sqrt[3]{5^3}</math> (۴) <math>(\sqrt[3]{5})^2</math></p> <p>ت) عبارت <math>\frac{1}{5\sqrt[3]{2}}</math> با کدام یک مساوی است؟                  (۱) <math>\frac{\sqrt[3]{2}}{10}</math> (۲) <math>\frac{\sqrt[3]{2}-1}{10}</math> (۳) <math>\frac{\sqrt[3]{4}}{10}</math> (۴) <math>\frac{\sqrt[3]{4}-1}{10}</math></p>
۴	<p>جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اگر <math>A = (-2, 5]</math> باشد، <math>A' = \dots\dots\dots</math></p> <p>ب) در یک دنباله حسابی اگر جمله اول ۲ و قدرنسبت ۳- باشد جمله بیستم برابر <math>\dots\dots\dots</math> است.</p> <p>پ) مجموعه درختان روی کره زمین مجموعه <math>\dots\dots\dots</math> است.</p> <p>ت) اگر <math>\sin \theta &gt; 0</math> و <math>\cos \theta &lt; 0</math> باشد آنگاه <math>\theta</math> زاویه ای در ربع <math>\dots\dots\dots</math> است.</p> <p>ث) <math>\sin 270^\circ = \dots\dots\dots</math> و <math>\cos 0^\circ = \dots\dots\dots</math></p> <p>ج) خط <math>x - y = 2</math> با جهت مثبت محور <math>x</math> ها زاویه <math>\dots\dots\dots</math> می سازد.</p> <p>چ) <math>\dots\dots\dots &lt; \sqrt[3]{40} &lt; \dots\dots\dots</math></p> <p>ح) در حل معادله <math>2x^2 + 5x - 3 = 0</math> به روش مربع کامل عدد <math>\dots\dots\dots</math> را به دو طرف تساوی اضافه می کنیم.</p>
۱/۵	<p>در یک آموزشگاه موسیقی که ۷۰ نفر هنرجو دارد، ۱۴ نفر آموزش تار می بینند، ۲۰ نفر پیانو و ۵ نفر هم در هر دو کلاس شرکت کرده اند.</p> <p>الف) چند نفر آموزش تار یا پیانو می بینند؟</p> <p>ب) چند نفر نه هنرجوی تار هستند و نه پیانو؟</p>



۱	۵	دو واسطه هندسی بین اعداد ۸۰ و ۱۰ بنویسید. (ابتدا عدد ۸۰ آمده است)
۱	۶	در مثلث رو به رو طول ضلع BH را بیابید.
		
۱	۷	مساحت مثلث رو به رو ۵ سانتی متر مربع است. طول ضلع AB را بیابید.
		
۱/۵	۸	اگر $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ و $\alpha$ ربع دوم باشد سایر نسبت های مثلثاتی را به دست آورید
۱	۹	ثابت کنید
$\frac{1}{\sin x} - \cot x = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$		
۰/۷۵	۱۰	مقایسه کنید. ( $>$ = $<$ ) الف) $\sqrt{2}$ □ $\sqrt[3]{2}$ ب) $(-1/1)^3$ □ $(-1/1)^5$ پ) $\sqrt{-10}$ □ $\sqrt[3]{-10}$
۱/۲۵	۱۱	عبارت های زیر را به صورت یک عدد با توان گویا بنویسید و سپس به صورت یک عبارت رادیکالی بنویسید. الف) $(5^2)^{\frac{3}{4}}$ ب) $3^{\frac{1}{2}} \times 3^{\frac{3}{5}}$
۱/۲۵	۱۲	ابتدا صورت و مخرج کسر را تجزیه و سپس عبارت را ساده کنید
$\frac{x^4 - x}{3 - 3x^2}$		
۰/۷۵	۱۳	حاصل عبارت زیر را بیابید.
$\frac{2}{x-1} - \frac{5}{\sqrt{x}+1} =$		
۱/۷۵	۱۴	معادله زیر را به روش های خواسته شده حل کنید.
(روش فرمول کلی) $a^2 + \sqrt{3}a - 6 = 0$ (الف) (روش تجزیه) $5x^2 = 20x$ (ب)		





۸-  $\sin \alpha = \frac{1}{3} \rightarrow 1 - \sin^2 \alpha = \cos^2 \alpha$

$\rightarrow 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9} \rightarrow \cos \pm \sqrt{\frac{8}{9}} = \frac{\sqrt{8}}{3}$

کسینوس ربع دوم منفی است

$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{\sqrt{8}}{3}} = -\frac{\sqrt{8}}{8}, \cot \alpha = \frac{8}{\sqrt{8}}$

۹-  $\frac{1}{\sin x} - \cot x = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$

$\frac{1}{\sin x} - \frac{\cos x}{\sin x} = \frac{1 - \cos x}{\sin x}$

$\frac{1 - \cos x}{\sin x} = \frac{\sin x}{1 + \cos x} \rightarrow \sin^2 x = 1 - \cos^2 x$

تساوی با هم برابر هستند پس ثابت میشود

۱۰-  $\sqrt[3]{2}(\sqrt[3]{2})^2, (-\frac{1}{1})^2, ((-\frac{1}{1})^2, \sqrt[3]{-1}, \sqrt[3]{-1})$

۱۱-  $(5^2)^{\frac{1}{2}} = 5^{\frac{2}{2}} = (5^1)^{\frac{2}{2}}$

$3^{\frac{1}{2}} \times 3^{\frac{2}{2}} = 3^{\frac{3}{2}}$

۱۲-  $\frac{x^2 - x}{3 - 3x^2} = \frac{x(x^2 - 1)}{3(1 - x^2)} =$

$= \frac{x(x-1)(x^2+x+1)}{(1-x)(1+x)} = \frac{-x(x^2+x+1)}{(1+x)}$

۱۳-  $\frac{2}{x-1} - \frac{5}{\sqrt{x}+1} = \frac{2-5\sqrt{x}-5}{x-1} = \frac{-3-5\sqrt{x}}{x-1}$

۱۴-  $a^2 + \sqrt{3}a - 6 = 0 \rightarrow \Delta = 3 - 4(1)(-6) = 27$

$a = \frac{-\sqrt{3} \pm \sqrt{27}}{2} = \frac{-\sqrt{3} \pm 3\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{2}$

۱۵-  $5x^2 = 20x \rightarrow 5x^2 - 20x = 0$

$\rightarrow 5x(x-4) = 0 \rightarrow x = 0, x = 4$

۱- الف (ص) ب (ب) ص (ب) ص

ت (غ) غ (ث)

۲- الف (ب) گزینه ۲ ب (ب) گزینه ۲

ب (ب) گزینه ۳ ت (ت) گزینه ۳

۳- الف  $A' = (-\infty, -2] \cup (5, \infty)$

ب) با استفاده از فرمول جمله عمومی و قرار دادن در آن جمله بیستم

$a_n = 2 + (n-1)(-3) = -3n + 5$

$a_{10} = -3 \times 10 + 5 = -25$

پ) متناهی ت) ربع دوم ث)

$\cos 0 = 1, \sin 270 = -1$

ج) با توجه به فرمول باید شیب خط ا محاسبه کنیم و برابر تانژانت زاویه

قرار دهیم  $\tan 45 = 1 = m \rightarrow y - 1 = 2(x - 1) \rightarrow x - y = 1$  زاویه مورد نظر ۴۵

است

ج)  $\sqrt{27} < \sqrt{40} < \sqrt{64}$

ج) در معادله  $2x^2 + 5x - 3 = 0$  ضرب ۲ یعنی ۵ را نصف کرده مربع

ان را محاسبه میکنیم یعنی  $\frac{25}{4}$  و آن را به دو طرف اضافه میکنیم

۴- الف)

$n(U) = 70, n(A) = 14, n(B) = 20, n(A \cap B) = 5$

$n(A \cup B) =$

$n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 14 + 20 - 5 = 29$

ب)

$n(A' \cap B') = U - n(A \cup B) = 70 - 29 = 41$

۵-

۱۲-  $\frac{a_r}{a_1} = r^{r-1} \rightarrow \frac{1}{8} = r^{r-1} \rightarrow r = \frac{1}{2}$

$a_r = 40 \times \frac{1}{2} = 20$

$a_r = 80 \times \frac{1}{2} = 40$

۶-

۱۳-  $\sin 45 = \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{AH}{8} \rightarrow AH = 4\sqrt{2}$

$\tan 60 = \sqrt{3} = \frac{4\sqrt{2}}{BH} \rightarrow BH = \frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

۷-

$S = \frac{1}{2} AB \times BC \times \sin 30$

$5 = \frac{1}{2} AB \times 8 \times \frac{1}{2} \rightarrow 5 = 2AB \rightarrow AB = \frac{5}{2}$

